

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-196105

(P2005-196105A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

G09G 5/18
G09G 1/00
G09G 3/20
G09G 5/00
H04N 3/22

G09G 5/18
G09G 1/00 H
G09G 3/20 650A
G09G 3/20 650C
G09G 3/20 660E

5C068
5C080
5C082

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-137168 (P2004-137168)
(22) 出願日 平成16年5月6日 (2004.5.6)
(31) 優先権主張番号 092137337
(32) 優先日 平成15年12月29日 (2003.12.29)
(33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 396008783
大同股▲ふん▼有限公司
台湾台北市中山区中山北路三段二十二号
(74) 代理人 100082304
弁理士 竹本 松司
(74) 代理人 100088351
弁理士 杉山 秀雄
(74) 代理人 100093425
弁理士 湯田 浩一
(74) 代理人 100102495
弁理士 魚住 高博
(74) 代理人 100112302
弁理士 手島 直彦
(72) 発明者 曾 世華
台湾台北市北投区義理街58号3號
最終頁に続く

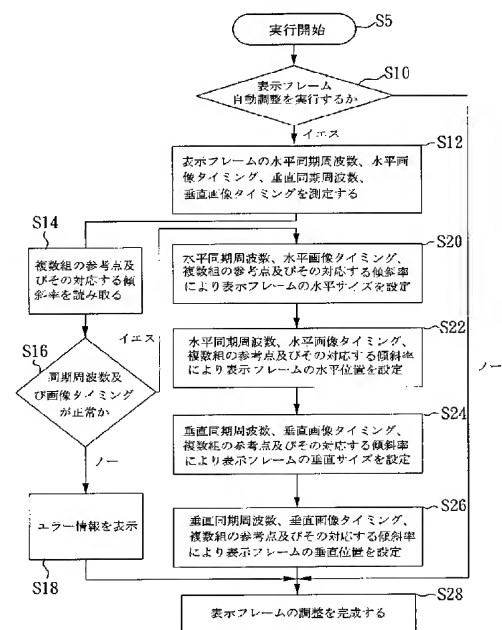
(54) 【発明の名称】 表示フレーム調整方法

(57) 【要約】

【課題】 表示フレーム調整方法の提供。

【解決手段】 ディスプレイのメモリ中に、複数組の参考点とその対応する傾斜率を保存する。使用者がディスプレイの表示フレームを調整する時、使用者が設定した同期周波数、画像タイミング、メモリの複数組の参考点、及びその対応する傾斜率により、ディスプレイ内部のマイクロプロセッサが使用者の表示フレームに対する調整を受け入れるか否かを判断し、並びに使用者の設定或いは予め設定された設定値によりフレームのサイズ及び位置を設定する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示フレーム調整方法において、該表示フレーム調整方法は、ディスプレイのメモリ中に、複数組の参考点とそれに対応する複数の傾斜率を保存して表示フレームのサイズ及び位置の調整を行なう方法であり、

(A) 表示フレームの自動調整を実行するかを判断し、実行しなければ (I) のステップを実行するステップ、

(B) 表示フレームの水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波数、垂直画像タイミングを測定するステップ、

(C) 参考点及び対応する傾斜率を読み取るステップ、

10

(D) 水平同期周波数、垂直同期周波数、水平画像タイミング、垂直画像タイミングが正常であるかを判断し、正常でなければ (I) のステップを実行するステップ、

(E) 水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを設定するステップ、

(F) 水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を設定するステップ、

(G) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを設定するステップ、

(H) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を設定するステップ、

20

(I) 表示フレームの調整を完成するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の表示フレーム調整方法において、(E) のステップは、

(E 1) 水平画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、

(E 2) 水平同期周波数、水平画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば (E 4) のステップを実行するステップ、

(E 3) 水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを調整し並びに (E 5) のステップを実行するステップ、

(E 4) 予め設定された水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを調整するステップ、

30

(E 5) 許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていないならば (E 1) のステップを実行するステップ、

(E 6) 表示フレームの水平サイズの調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載の表示フレーム調整方法において、(F) のステップは、

(F 1) 水平画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、

(F 2) 水平同期周波数、水平画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば (F 4) のステップを実行するステップ、

40

(F 3) 水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を調整し並びに (F 5) のステップを実行するステップ、

(F 4) 予め設定された水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を調整するステップ、

(F 5) 許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていないならば (F 1) のステップを実行するステップ、

(F 6) 表示フレームの水平位置の調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の表示フレーム調整方法において、(G) のステップは、

50

(G 1) 垂直画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、
 (G 2) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば (G 4) のステップを実行するステップ、
 (G 3) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを調整し並びに (G 5) のステップを実行するステップ、
 (G 4) 予め設定された垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを調整するステップ、
 (G 5) 許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ (G 1) のステップを実行するステップ、
 (G 6) 表示フレームの垂直サイズの調整を終了するステップ、
 以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法。

10

【請求項 5】

請求項 1 記載の表示フレーム調整方法において、(H) のステップは、
 (H 1) 垂直画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、
 (H 2) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば (H 4) のステップを実行するステップ、
 (H 3) 垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を調整し並びに (H 5) のステップを実行するステップ、
 (H 4) 予め設定された垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を調整するステップ、
 (H 5) 許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ (H 1) のステップを実行するステップ、
 (H 6) 表示フレームの垂直位置の調整を終了するステップ、
 以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一種の表示フレーム調整方法に係り、特に表示フレームの急速な調整が行なえる表示フレーム調整方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

図 1 に示されるように、コンピュータ装置 10 は CPU 12、ディスプレイドライバ 14、メモリ 16、及び通信コントローラ 18 を具えている。ディスプレイ 20 は偏向回路 22、画像回路 24、マイクロプロセッサ 26、メモリ 28、ディスプレイスクリーン 30、及び通信コントローラ 32 を具えている。そのうち、ディスプレイスクリーン 30 は画像を表示し、通信コントローラ 18 は通信コントローラ 32 とデータ通信を行なう。ディスプレイドライバ 14 は同期信号を偏向回路 22 に出力して表示フレームの水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波数、及び垂直画像タイミングを設定し、並びに画像信号を画像回路 24 に出力して表示フレームの色彩値を設定する。このほか、マイクロプロセッサ 26 はオンスクリーンディスプレイ (OSD) からの調整信号を受け取り、並びにこれにより偏向回路 22 及び画像回路 24 の出力を改変し、表示フレームのサイズ (大きさ) 或いは位置を調整する。

40

【0003】

図 2 に示されるように表示フレームに対応する水平画像時間 (符号 C) は水平同期時間の範囲内に置かれ、これにより表示フレームの正常表示が確保される。そのうち、空白時間 (blanking time) は同期パルス時間 (符号 A)、前入口時間 (符号 B)、及び後入口時間 (D) を具え、表示フレームの表示に必要なフライバック (fly back time) 時間を提供する。該同期パルス時間、前入口時間、水平画像時間、及び後入口時間の総計が水平同期時間である。そのうち、水平画像時間は一行の表示フレームを表示するのに必要な時間であり、垂直画像時間の特性と水平画像時間は相似であり、垂

50

直画像時間は一画（frame）の表示フレームを表示するのに必要な時間であるが、詳しい説明は省略する。

【0004】

使用者がOSDにより表示フレームを調整する時、表示フレームの水平画像タイミングが同期パルス時間より先んじるか後になるためにディスプレイ20が正常に表示フレームを表示できなくなる。当然、画像の垂直画像タイミングにも類似の問題が存在しうる。しかし、現在このような問題の発生を防止する有効な方法はない。このほか、表示フレームのサイズ及び位置を調整する方法は多くあり、例えば特許文献1中には、マイクロプロセッサによる表示フレームのサイズ及び位置の調整過程に、マイクロプロセッサが同期時間に対してサンプリングを行ない、表示フレームの上下左右の往復切り換えを形成する方法が記載されているが、これは時間がかかり、面倒である。 10

【0005】

【特許文献1】米国特許第5,021,719号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の主要な目的は、一種の表示フレーム調整方法を提供することにある、それは表示フレームを適当なサイズ及び大きさに速やかに調整できる方法であるものとする。

【0007】

本発明のもう一つの目的は、一種の表示フレーム調整方法を提供することにある、それは、使用者の設定が適正であるかを判断し、表示フレームの調整を行なうか否かを決定する方法であるものとする。 20

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の発明は、表示フレーム調整方法において、該表示フレーム調整方法は、ディスプレイのメモリ中に、複数組の参考点とそれに対応する複数の傾斜率を保存して表示フレームのサイズ及び位置の調整を行なう方法であり、

（A）表示フレームの自動調整を実行するかを判断し、実行しなければ（I）のステップを実行するステップ、

（B）表示フレームの水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波数、垂直画像タイミングを測定するステップ、 30

（C）参考点及び対応する傾斜率を読み取るステップ、

（D）水平同期周波数、垂直同期周波数、水平画像タイミング、垂直画像タイミングが正常であるかを判断し、正常でなければ（I）のステップを実行するステップ、

（E）水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを設定するステップ、

（F）水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を設定するステップ、

（G）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを設定するステップ、 40

（H）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を設定するステップ、

（I）表示フレームの調整を完成するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法としている。

請求項2の発明は、請求項1記載の表示フレーム調整方法において、（E）のステップは、

（E1）水平画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、

（E2）水平同期周波数、水平画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば（E4）のステップを実行するステップ、

（E3）水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表 50

示フレームの水平サイズを調整し並びに（Ｅ５）のステップを実行するステップ、

（Ｅ４）予め設定された水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを調整するステップ、

（Ｅ５）許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ（Ｅ１）のステップを実行するステップ、

（Ｅ６）表示フレームの水平サイズの調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法としている。

請求項３の発明は、請求項１記載の表示フレーム調整方法において、（Ｆ）のステップは、

（Ｆ１）水平画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、 10

（Ｆ２）水平同期周波数、水平画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば（Ｆ４）のステップを実行するステップ、

（Ｆ３）水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を調整し並びに（Ｆ５）のステップを実行するステップ、

（Ｆ４）予め設定された水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を調整するステップ、

（Ｆ５）許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ（Ｆ１）のステップを実行するステップ、

（Ｆ６）表示フレームの水平位置の調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法としている。 20

請求項４の発明は、請求項１記載の表示フレーム調整方法において、（Ｇ）のステップは、

（Ｇ１）垂直画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、

（Ｇ２）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば（Ｇ４）のステップを実行するステップ、

（Ｇ３）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを調整し並びに（Ｇ５）のステップを実行するステップ、

（Ｇ４）予め設定された垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを調整するステップ、

（Ｇ５）許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ（Ｇ１）のステップを実行するステップ、 30

（Ｇ６）表示フレームの垂直サイズの調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法としている。

請求項５の発明は、請求項１記載の表示フレーム調整方法において、（Ｈ）のステップは、

（Ｈ１）垂直画像タイミングに対応する参考点と対応する傾斜率を読み取るステップ、

（Ｈ２）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、対応する傾斜率が正常であるかを判断し、不正常であれば（Ｈ４）のステップを実行するステップ、

（Ｈ３）垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を調整し並びに（Ｈ５）のステップを実行するステップ、 40

（Ｈ４）予め設定された垂直同期周波数、垂直画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を調整するステップ、

（Ｈ５）許容誤差範囲内に調整されたかを判断し、調整されていなければ（Ｈ１）のステップを実行するステップ、

（Ｈ６）表示フレームの垂直位置の調整を終了するステップ、

以上のステップを具えたことを特徴とする、表示フレーム調整方法としている。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の表示フレーム調整方法によると、表示フレームを適当なサイズ及び大きさに速やかに調整できる。

【0010】

また、本発明の表示フレーム調整方法によると、使用者の設定が適正であるかを判断し、表示フレームの調整を行なうか否かを決定できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の表示フレーム調整方法は、ディスプレイのメモリ中に、複数組の参考点とその対応する傾斜率を保存して表示フレームのサイズ及び位置の調整を行なう方法であり、以下のステップを具えている。(A)表示フレームの自動調整を実行するかを判断し、実行しなければ(I)のステップを実行するステップ、(B)表示フレームの水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波数、垂直画像タイミングを測定するステップ、(C)複数の参考点及び複数の対応する傾斜率を読み取るステップ、(D)水平同期周波数、垂直同期周波数、水平画像タイミング、垂直画像タイミングが正常であるかを判断し、正常でなければ(I)のステップを実行するステップ、(E)水平同期周波数、水平画像タイミング、複数の参考点、及び複数の対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを設定するステップ、(F)水平同期周波数、水平画像タイミング、複数の参考点、及び複数の対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を設定するステップ、(G)垂直同期周波数、垂直画像タイミング、複数の参考点、及び複数の対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを設定するステップ、(H)垂直同期周波数、垂直画像タイミング、複数の参考点、及び複数の対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を設定するステップ、(I)表示フレームの調整を完成するステップ。

10

20

【実施例1】

【0012】

本発明の表示フレーム調整方法によると、メーカーがディスプレイを製造し並びに自動調整を行なう時或いは表示フレームを試験する時に、コンピュータ装置10により表示フレームの調整を行ない、並びに良好なサイズと位置を設定し、且つこのサイズ或いは位置を参考点として確定する。表示フレームの同期タイミング変更時には、表示フレームのサイズ或いは位置上に発生する変化を測定することで、傾斜率を取得して同期タイミングとサイズ変化或いは位置変化の関係を表示する。そのうち、参考点と傾斜率は、メーカーが生産時に自動調整を行なうか或いは修理時の手動調整後に計算により得られる値であり、ディスプレイ20のメモリ28内に予め保存される。最後に全ての参考点及び対応する傾斜率がディスプレイ20のメモリ28に保存される。こうして、起点、対応する傾斜率が既知とされ、マイクロプロセッサ26は水平同期タイミング及び垂直同期タイミングを一回サンプリングし、並びに参考点と対応する傾斜率の計算を組み合わせることで、この水平同期タイミング及び垂直同期タイミング下での好ましい表示フレームのサイズ及び位置を得ることができる。本発明の表示フレーム調整方法は、僅かに水平同期タイミングと垂直同期タイミングを一回サンプリングするだけで表示フレームに対して速やかに好ましいサイズと位置を設定でき、周知の表示フレーム調整方法に較べて顕著な進歩性を有している。

30

【0013】

図3は本発明の表示フレーム調整方法を示し、それは以下のステップを具えている。

40

ステップS5：実行開始。

ステップS10：表示フレーム自動調整を実行するかを判断を行ない、実行するのであればステップS12を実行し、実行しないのであればステップS28を実行して本プログラムを終了する。ディスプレイ20は使用者に表示フレーム調整の方式、即ち手動或いは自動の選択を提供する。使用者が手動による表示フレーム調整を選択すると、ステップS28を実行し、表示フレームの調整を完成し(即ち本発明の表示フレーム調整方法を実行しない)、更に後続の表示フレームの手動調整の処理を行なう。表示フレームの手動調整の方法は本発明の目的ではないため説明を省略する。使用者が表示フレーム自動調整を選択すると、ステップS12を実行して後続の処理を行なう。

ステップS12：表示フレームの水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波

50

数、垂直画像タイミング、を測定する。マイクロプロセッサ 26 が入力信号に対して測定し、表示フレームの現在の水平同期周波数、水平画像タイミング、垂直同期周波数、垂直画像タイミングを取得する。

ステップ S 14：複数組の参考点及びその対応する傾斜率を読み取る。マイクロプロセッサ 26 がメモリ 28 中の複数組の参考点及びその対応する傾斜率を読み取る。異なる水平同期周波数或いは異なる垂直同期周波数は異なる周波数セグメントに対応し、異なるキャパシタンスは異なる作業特性及び反応速度を発生し、異なる周波数セグメントに対応させることができ、ゆえに周波数セグメントはキャパシタセグメント (capacitor segment; CS) とも称される。これによりディスプレイ 20 が提供する水平同期周波数は複数の周波数セグメントに分割され、各参考点は各設定周波数セグメントの起点とされ、傾斜率は各設定周波数セグメントが対応する傾斜率とされる。設定周波数セグメントの起点、傾斜率は既知であるため、ディスプレイ 20 のマイクロプロセッサ 26 は現在の周波数セグメントの終点及び現在の水平同期周波数、水平画像タイミングを測定するだけで、好ましい水平サイズ及び水平位置を獲得できる。表示フレームの好ましい垂直サイズ及び垂直位置は上述の技術と相似であるため、説明を省略する。

10

ステップ S 16：同期周波数及び画像タイミングが正常かを判断し、正常であればステップ S 20 を実行し、異常であればステップ S 18 を実行する。

ステップ S 18：エラー情報を表示し、並びにステップ S 28 を実行する。表示フレームが正常表示フレームのサイズより遥かに小さく、位置ずれが非常に大きい時、DOS モード下で、フレーム未充満の表示フレームを使用して表示フレームが自動調整により偏移して使用者に余分の問題をもたらさないようにする。本発明はエラー情報表示後に、表示フレームの自動調整の機能を実行しない。

20

ステップ S 20：水平同期周波数、水平画像タイミング、複数組の参考点及びその対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを設定する。ステップ S 20 の細部は図 4 及び図 5 を参照して後述する。

ステップ S 22：水平同期周波数、水平画像タイミング、複数組の参考点及びその対応する傾斜率により表示フレームの水平位置を設定する。ステップ S 22 の細部は図 6 及び図 7 を参照して後述する。

ステップ S 24：垂直同期周波数、垂直画像タイミング、複数組の参考点及びその対応する傾斜率により表示フレームの垂直サイズを設定する。ステップ S 24 の細部は図 8 及び図 9 を参照して後述する。

30

ステップ S 26：垂直同期周波数、垂直画像タイミング、複数組の参考点及びその対応する傾斜率により表示フレームの垂直位置を設定する。ステップ S 26 の細部は図 10 及び図 11 を参照して後述する。

ステップ S 28：表示フレームの調整を完成する。以上のステップを順に実行して表示フレームが好ましい水平サイズ、水平位置、垂直サイズ、垂直位置に調整され、本発明の目的が達成される。

ステップ S 30：表示フレームの水平サイズの調整を開始する。

ステップ S 31：この周波数セグメントの参考点及びその対応する傾斜率を読み取る。そのうち、周波数セグメントは水平画像タイミングに対応する。

40

ステップ S 32：水平同期周波数、水平画像タイミング及び対応する傾斜率が正常であることを判断し、正常であればステップ S 33 を実行し、不正常であればステップ S 34 を実行する。図 5 に示されるように、各周波数セグメント中には極大値 (例えば 37.5 KHz) 及び参考点 (例えば 35 KHz) が設けられている。使用者が設定する表示フレームの水平同期周波数はこの周波数セグメントの範囲内にある時、水平同期周波数は正常であり、続いて以下のステップ S 33 を実行し、そうでなければステップ S 34 を実行する。

ステップ S 33：水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率により表示フレームの水平サイズを調整し、並びにステップ S 35 を実行する。図 5 に示されるように、周波数セグメントの起点 (即ち参考点)、対応する傾斜率、水平画像タイ

50

ミング、及び現在の水平同期周波数（例えば 37 KHz）は既知であるため、マイクロプロセッサ 26 はこの水平同期周波数の下で、表示フレームが有すべき水平サイズ（例えば 350 nm）を計算する。

ステップ S 3 4：予め設定された水平同期周波数、水平画像タイミング、参考点、及び対応する傾斜率、及び調整表示フレームの水平サイズを調整し、ステップ S 3 5 に進む。使用者が設定した表示フレームの水平同期周波数が周波数セグメントの範囲外にある時、使用者が設定した水平同期周波数を受け入れず、並びに予め設定された水平同期周波数により表示フレームの水平サイズを設定する。そのうち、予め設定された水平同期周波数は該周波数セグメントの中間値（例えば 36.25 KHz）とされ、並びにステップ S 3 1 を実行する。

ステップ S 3 5：許容誤差範囲内に調整されたかを判断する。調整されていればステップ S 3 6 を実行し、調整されていなければステップ S 3 1 を実行する。ステップ S 3 3 或いはステップ S 3 4 の実行の後、表示フレームの水平サイズが正確であるかを検査し、許容誤差範囲内を超えていれば表示フレームの水平サイズを新たに調整し、表示フレームの水平サイズと理想水平サイズの差異が許容誤差範囲内になるまでこれを続けてからステップ S 3 6 を実行する。

ステップ S 3 6：表示フレームの水平サイズの調整を終了する。

【0014】

図 6 は表示フレームの水平位置の調整方法の実行ステップを示す。図 7 は水平画像タイミングと水平位置の関係図である。図 8、9 はそれぞれ表示フレーム垂直サイズ調整の方法及びその垂直画像タイミングと垂直位置の関係図である。図 10、11 は表示フレームの垂直位置調整の方法及びその垂直画像タイミングと垂直位置の関係図である。上述の方法と図面はいずれも図 4、5 に示される表示フレームの水平サイズ調整方法及びその水平画像タイミングと水平サイズの関係図と類似するため詳しい説明は省略する。

【0015】

以上の実施例は本発明を説明するために提示されたものであり、本発明の実施範囲を限定するものではなく、本発明に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本発明の請求範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】 ディスプレイとコンピュータ装置の表示図である。

【図 2】 表示フレームの具備するパラメータの表示図である。

【図 3】 本発明の表示フレーム調整のフローチャートである。

【図 4】 本発明の表示フレームの水平サイズ調整のフローチャートである。

【図 5】 本発明の水平画像タイミングと水平サイズの関係図である。

【図 6】 本発明の表示フレームの水平位置調整のフローチャートである。

【図 7】 本発明の水平画像タイミングと水平位置の関係図である。

【図 8】 本発明の表示フレームの垂直サイズ調整のフローチャートである。

【図 9】 本発明の垂直画像タイミングと垂直サイズの関係図である。

【図 10】 本発明の表示フレームの垂直位置調整のフローチャートである。

【図 11】 本発明の垂直画像タイミングと垂直位置の関係図である。

【符号の説明】

【0017】

- 10 コンピュータ装置
- 12 CPU
- 14 ディスプレイドライバ
- 16 メモリ
- 18 通信コントローラ
- 20 ディスプレイ
- 22 偏向回路

10

20

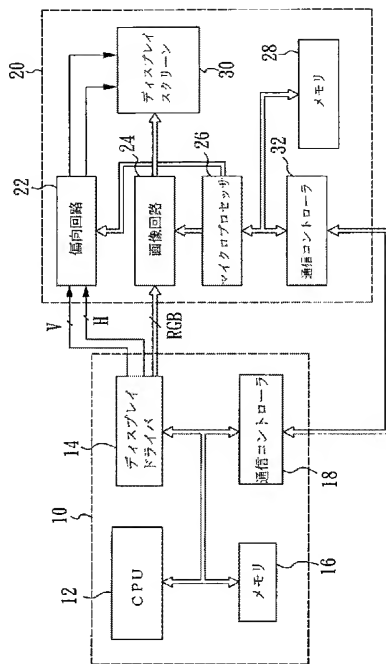
30

40

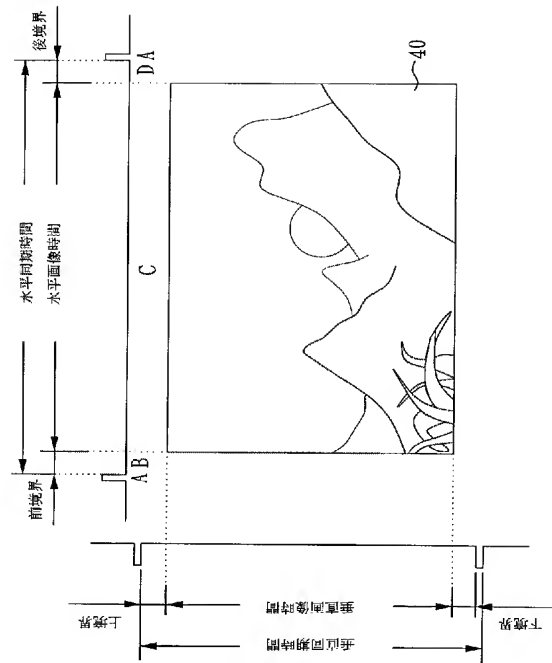
50

- 2 4 画像回路
2 6 マイクロプロセッサ
2 8 メモリ
3 0 ディスプレイスクリーン
3 2 通信コントローラ

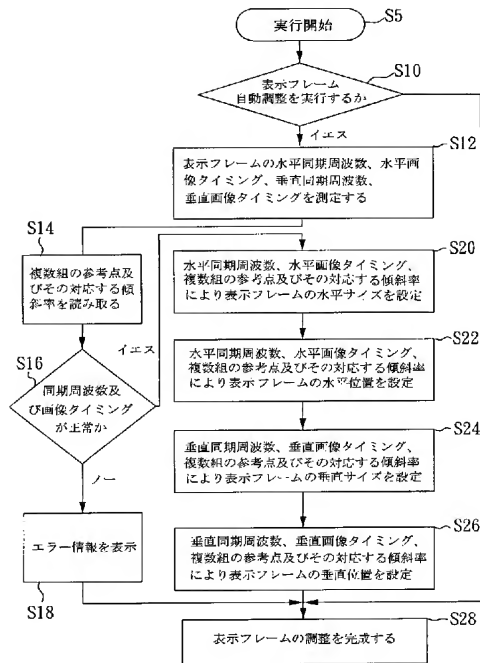
【 図 1 】



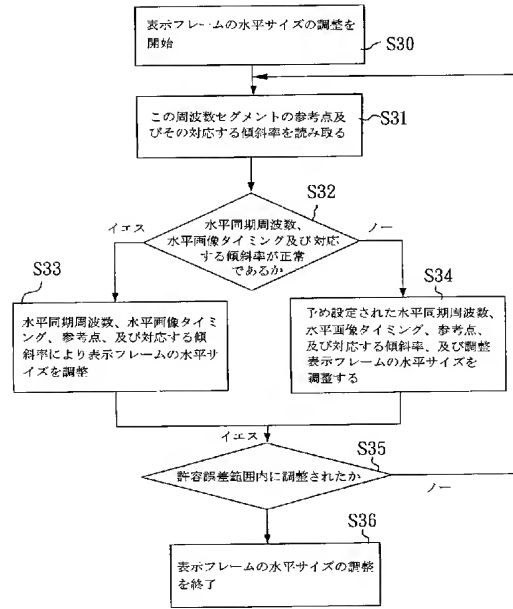
【 図 2 】



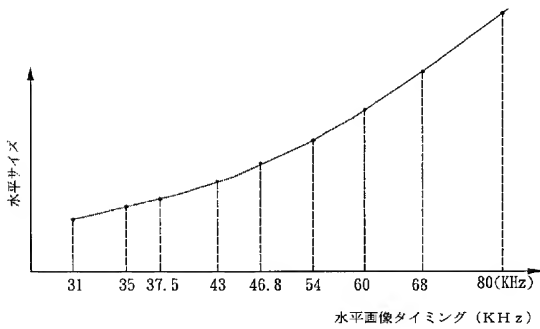
【図 3】



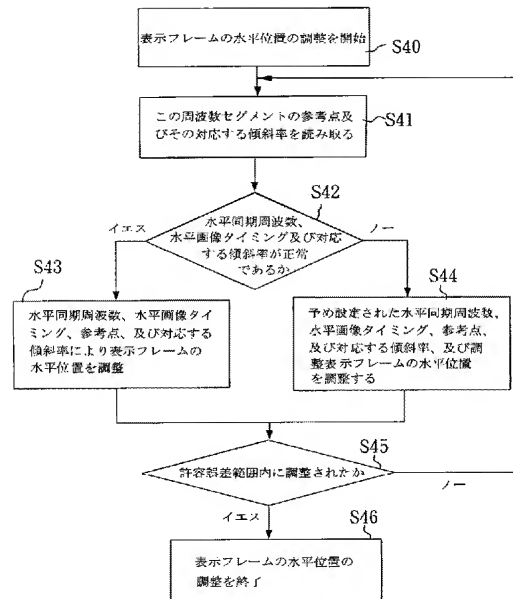
【図 4】



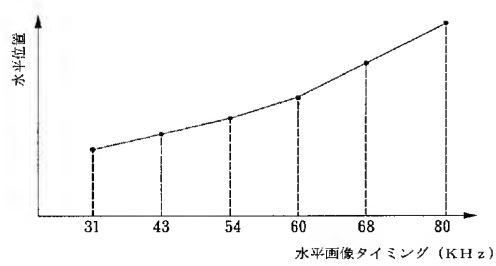
【図 5】



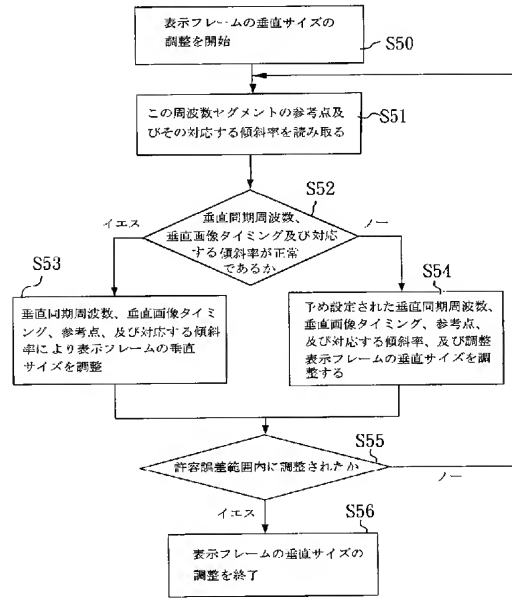
【図 6】



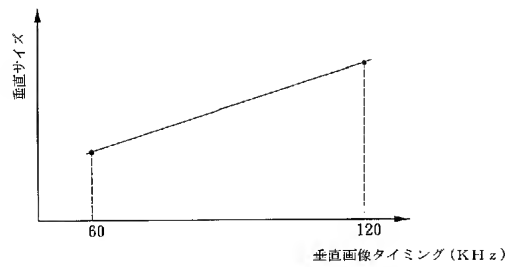
【図 7】



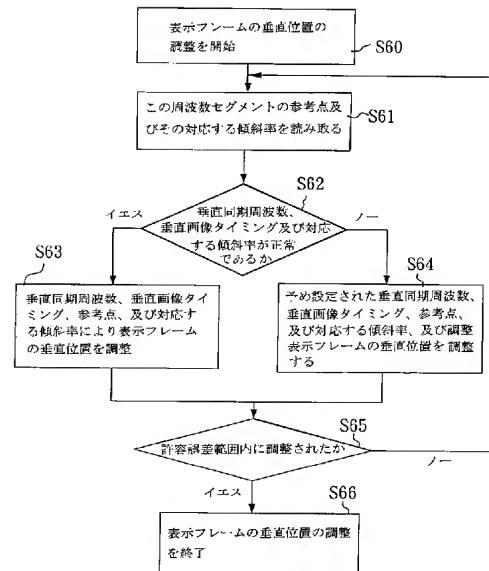
【図 8】



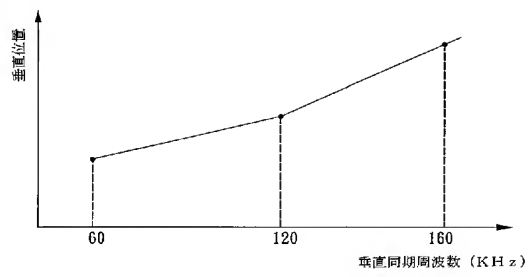
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



 フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 5/00	X
	H 0 4 N 3/22	A
	G 0 9 G 5/00	5 2 0 W

(72)発明者 李 瑞丁

台湾台北縣蘆洲市民義街68巷12號3樓

(72)発明者 李 昆龍

台湾台北縣汐止市樟樹一路99巷5弄2號1樓

F ターム(参考) 5C068 AA08 BA02 BA11 HA03 HB02 HB06

5C080 BB05 DD13 DD15 JJ01 JJ02 JJ05 JJ07

5C082 BC16 BC19 BD01 BD09 CA81 CA84 DA76 DA86 MM09

PAT-NO: JP02005196105A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2005196105 A
TITLE: METHOD FOR ADJUSTING DISPLAY FRAME
PUBN-DATE: July 21, 2005

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TSENG, SHIH HUA	N/A
LEE, RAY-DIN	N/A
LEE, KUEN-LONG	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TATUNG CO	N/A

APPL-NO: JP2004137168
APPL-DATE: May 6, 2004

PRIORITY-DATA: 200392137337 (December 29, 2003)

INT-CL G09G005/18 , G09G001/00 , G09G003/20 , G09G005/00
(IPC) : , H04N003/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method capable of rapidly adjusting a display frame to a suitable size and magnitude.

SOLUTION: A plurality of sets of reference points and their correspondent rates of slopes are saved into a memory of a display. When a user is about to adjust the display frame of the display, a microprocessor in the display decides whether to accept the adjustment for the display frame of the user from the synchronizing frequency set by the user, image timing, the plurality of the sets of the reference points of the memory and the corresponding rates of slopes, and sets the size and position of the frame according to the user's setting or the previously set value.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI